

esp@cenet document view

第 1 頁，共 1 頁

USB facilities and driving programm installing method

Cite No. 4

Publication number: CN1553319

Publication date: 2004-12-08

Inventor: WU ZHENG YU (CN)

Applicant: HONGFUJIN PREC IND (CN)

Classification:

- international: G06F9/445; G06F9/445; (IPC1-7): G06F9/445

- european:

Application number: CN20031026817 20030604

Priority number(s): CN20031026817 20030604

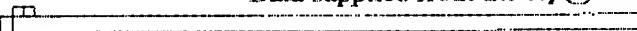
BEST AVAILABLE COPY

Report a data error here

Abstract of CN1553319

The portable USB equipment which consists of a USB interface module for connecting with host USBinterface, a radio communication module for switching in to radio local net to carry on radio communication, a switching module for switching storage module and radio

□ communication module of which switching module comprises a mechanical switch the first analog switch and the second analog switch can be used at mode of storage operation, radio communication operation and interruption operation.

Data supplied from the **esp@cenet** database - Worldwide

BEST AVAILABLE COPY

1-5、
8、
10-12、
15-18

D3

[19] 中华人民共和国国家知识产权局



[12] 发明专利申请公开说明书

[21] 申请号 03126817.X

[51] Int. Cl⁷
19-25 G06F 9/44526-34
35-36

[43] 公开日 2004 年 12 月 8 日

[11] 公开号 CN 1553319A

[22] 申请日 2003.6.4 [21] 申请号 03126817.X

[71] 申请人 鸿富锦精密工业（深圳）有限公司

地址 518109 广东省深圳市宝安区龙华镇油
松第十工业区东环二路 2 号

共同申请人 鸿海精密工业股份有限公司

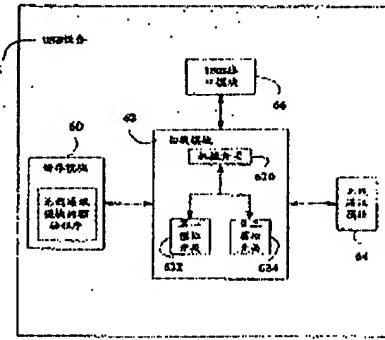
[72] 发明人 吴正宇

权利要求书 3 页 说明书 4 页 附图 3 页

[54] 发明名称 USB 设备及其驱动程序安装方法

[57] 摘要

本发明提供一种内含有驱动程序的可携式 USB (Universal Serial Bus, 通用序列总线) 设备及一种适用于该可携式 USB 设备的驱动程序安装方法。该可携式 USB 设备可处于储存作业模式、无线通讯作业模式或中断作业模式。该可携式 USB 设备包括一 USB 接口模块，用以连接主机的 USB 接口；一无线通讯模块，可接入无线区域网以进行无线通讯；一储存模块，用以储存无线通讯模块的驱动程序及读写数据；以及一切换模块，用以切换储存模块与无线通讯模块，其中，切换模块包括一机械开关、第一模拟开关及第二模拟开关。



ISSN 1008-4274

知识产权出版社出版

BEST AVAILABLE COPY

03126817.X

权 利 要 求 书

第1/3页

1. 一种 USB 设备，其可与主机相连接并以交互作业模式运作，其包括一用以连接主机 USB 接口的 USB 接口模块，其特征在于：该 USB 设备进一步包括第一 USB 装置模块、第二 USB 装置模块及一用以切换第一 USB 装置模块与第二 USB 装置模块的切换模块，其中，第二 USB 装置模块的驱动程序储存于第一 USB 装置模块中，切换模块包括一机械开关、一与第一 USB 装置模块相连接的第一模拟开关，及一与第二 USB 装置模块相连接的第二模拟开关，机械开关控制该第一模拟开关及第二模拟开关的切换。
2. 如权利要求 1 所述的 USB 设备，其特征在于第一 USB 装置模块是一用以读写数据的储存模块。
3. 如权利要求 2 所述的 USB 设备，其特征在于第二 USB 装置模块是一用以接入无线区域网进行无线通讯的无线通讯模块。
4. 如权利要求 3 所述的 USB 设备，其特征在于该 USB 设备至少可有三种可相互切换的作业模式：储存作业模式、无线通讯作业模式及中断作业模式。
5. 如权利要求 1 所述的 USB 设备，其特征在于机械开关包括一储存端口、一无线通讯端口及一中断端口。
6. 如权利要求 4 所述的 USB 设备，其特征在于当机械开关切换至储存端口，建立第一模拟开关与储存模块的连接时，该 USB 设备处于储存作业模式，可安装储存于储存模块的无线通讯模块的驱动程序。
7. 如权利要求 4 所述的 USB 设备，其特征在于当机械开关切换至无线通讯端口，建立第二模拟开关与无线通讯模块的连接时，该 USB 设备处于无线通讯作业模式。
8. 如权利要求 4 所述的 USB 设备，其特征在于当机械开关切换至中断端口，中断 USB 设备的储存作业模式或无线通讯作业模式时，该 USB 设备处于中断作业模式。
9. 一种 USB 设备，其可与主机相连接并以交互作业模式运作，其包

BEST AVAILABLE COPY

03126817. X

权 利 要 求 书 第2/3页

括一用以连接主机 USB 接口的 USB 接口模块，其特征在于：该 USB 设备进一步包括一 USB 装置模块、一用以读写数据的储存模块及一用以切换上述的 USB 装置模块与储存模块的切换模块，其中，储存模块内储存有上述的 USB 装置模块的驱动程序，切换模块包括一机械开关、一与上述的储存模块相连接的第一模拟开关，及一与上述的 USB 装置模块相连接第二模拟开关，机械开关控制该第一模拟开关及第二模拟开关的切换。

- 10.如权利要求 9 所述的 USB 设备，其特征在于上述的 USB 装置模块是一用以接入无线区域网进行无线通讯的无线通讯模块。
- 11.如权利要求 10 所述的 USB 设备，其特征在于该 USB 设备至少可有三种可相互切换的作业模式：储存作业模式、无线通讯作业模式及中断作业模式。
- 12.如权利要求 9 所述的 USB 设备，其特征在于机械开关包括一储存端口、一无线通讯端口及一中断端口。
- 13.如权利要求 11 项所述的 USB 设备，其特征在于当机械开关切换至储存端口，建立第一模拟开关与储存模块的连接时，该 USB 设备处于储存作业模式，可安装储存于储存模块的无线通讯模块的驱动程序。
- 14.如权利要求 11 项所述的 USB 设备，其特征在于当机械开关切换至无线通讯端口，建立第二模拟开关与无线通讯模块的连接时，该 USB 设备处于无线通讯作业模式。
- 15.如权利要求 11 项所述的 USB 设备，其特征在于当机械开关切换至中断端口，中断 USB 设备的储存作业模式或无线通讯作业模式时，该 USB 设备处于中断作业模式。
- 16.一种 USB 设备的驱动程序安装方法，其适用于权利要求 1 项或 9 项所述的 USB 设备，其包括如下步骤：
 - (a) 切换机械开关至储存端口；
 - (b) 激活第一模拟开关以启动储存模块；
 - (c) 传送储存于储存模块的 USB 设备模块的驱动程序至主机；
 - (d) 安装 USB 设备模块的驱动程序；

BEST AVAILABLE COPY

03126817.X

权利要求书 第3/3页

- (e) 切换机械开关至相对应 USB 设备模块的端口；
- (f) 激活第二模拟开关以启动 USB 设备模块，调用已安装于主机的 USB 设备模块的驱动程序以使 USB 设备正常工作。

17.如权利要求 16 项所述的 USB 设备的驱动程序安装方法，其特征在于步骤(e)还包括切换机械开关至中断端口，中断 USB 设备的储存作业模式。

18.如权利要求 16 项所述的 USB 设备的驱动程序安装方法，其特征在于 USB 设备模块是一可接入无线区域网以进行无线通讯的无线通讯模块。

BEST AVAILABLE COPY

03128817.X

说 明 书

第1/4页

USB 设备及其驱动程序安装方法

【技术领域】

本发明涉及一种 USB (Universal Serial Bus, 通用序列总线)设备及其驱动程序安装方法，尤其涉及一种内置驱动程序且具多种作业模式的可携式 USB 设备及其驱动程序安装方法。

【背景技术】

目前，USB 随身外围设备，仅有闪盘(Flash Disk)或鼠标(Mouse)等少数设备可以使用 WIN 2000 或 WIN XP 等操作系统预设的驱动程序，而不需要专门携带内含驱动程序的储存装置，便可达到随插即用的功能。然而，其它较复杂的 USB 随身外围设备，如无线通讯卡或 MP3 (Moving Picture Experts Group Layer-3 Audio)播放器等，均需要使用自行开发的驱动程序，即必须额外携带内含驱动程序的储存装置，如光盘或磁盘。这对于 USB 随身外围设备，缺少了随插即用的便利功能。

为解决上述的问题，一种现有的方法可参阅 2003 年 01 月 21 日公告的台湾第 518466 号专利(参阅图 1)，该专利公开了一种内建驱动程序的外围装置及其驱动程序安装方法。该内建驱动程序的外围装置 22，可供一电脑系统 21 自外围装置 22 上取得一驱动程序，进而可驱动外围装置 22。其中，外围装置 22 的驱动程序储存于驱动程序模块 224 的只读存储器(ROM)内，可利用一微处理器 221 透过一译码电路 223 将其驱动程序取出，而通过外围装置 22 的连接端口(USB)23 传递至电脑系统 21，供电脑系统 21 安装驱动外围装置 22。

该内建驱动程序的外围装置 22 虽不需额外携带内含驱动程序的储存装置，但是，其驱动程序储存于只读存储器(ROM)内不可擦写，导致用户无法升级其驱动程序。另外，其仅有一个功能模块 222，用户如需使用多种功能，则必须携带多个 USB 外围设备，且如电脑系统 21 的 USB 连接端口不足以供多个 USB 外围设备使用时，会给用户造成还需要额外携带一个 USB 集线器(Hub)的不便之处。

BEST AVAILABLE COPY

03126817.X

说 明 书 第2/4页

【发明内容】

针对现有技术所存在的不足，本发明的一目的在于提供一种内含有驱动程序的可携式 USB 设备，其可提供三种可相互切换的作业模式。

本发明的另一目的在于提供一种可携式 USB 设备的驱动程序安装方法，其可利用自身可相互切换的作业模式以直接安装驱动程序至主机(Host)。

为了实现本发明的目的，本发明提供一种可携式 USB 设备，该可携式 USB 设备可处于储存作业模式、无线通讯作业模式或中断作业模式。该可携式 USB 设备包括一用以连接主机 USB 接口的 USB 接口模块、一可接入无线区域网以进行无线通讯的无线通讯模块、一用以储存无线通讯模块的驱动程序的储存模块，及一用以切换储存模块与无线通讯模块的切换模块。其中，储存模块还可用以读写数据。切换模块包括一机械开关、第一模拟开关及第二模拟开关。上述的机械开关用以控制第一模拟开关及第二模拟开关的切换。当机械开关切换至储存端口，建立第一模拟开关与储存模块的连接时，该 USB 设备处于储存作业模式，可安装储存于储存模块的无线通讯模块的驱动程序；当机械开关切换至无线通讯端口，建立第二模拟开关与无线通讯模块的连接时，该 USB 设备处于无线通讯作业模式；当机械开关切换至中断端口，中断 USB 设备的储存作业模式或无线通讯作业模式时，该 USB 设备处于中断作业模式。

本发明进一步提供一种 USB 设备的驱动程序安装方法，其适用于上述的可携式 USB 设备，其包括如下步骤：(a) 切换机械开关至储存端口；(b) 激活第一模拟开关以启动储存模块；(c) 传送储存于储存模块的无线通讯模块的驱动程序至主机；(d) 安装无线通讯模块的驱动程序；(e) 切换机械开关至无线通讯端口；(f) 激活第二模拟开关以启动无线通讯模块，调用已安装于主机的无线通讯模块的驱动程序以使 USB 设备正常工作。

相较现有的将驱动程序储存于只读存储器内的外围装置，由于本发明将驱动程序储存于可擦写的储存模块内，故用户不仅可随插即用

BEST AVAILABLE COPY

03126817.X

说 明 书 第3/4页

地使用该 USB 设备，还可方便地升级其驱动程序。另外，可藉由该 USB 设备的切换模块以交互使用该 USB 设备的不同功能，故用户只需携带一个 USB 设备，便可交互地进行读写数据或接入无线区域网等。

【附图说明】

图1是现有的内建驱动程序的外围装置的应用环境示意图。

图2是本发明USB设备的结构示意图。

图3是本发明USB设备的驱动程序安装方法作业流程图。

【具体实施方式】

参阅图2所示，是本发明的 USB 设备 6 的结构示意图。本发明的 USB 设备 6 可处于储存作业模式、无线通讯作业模式或中断作业模式。该 USB 设备 6 的默认作业模式为储存作业模式。当需要改变该 USB 设备 6 的作业模式时，可通过该 USB 设备 6 的切换模块 62 进行切换。当 USB 设备 6 处于储存作业模式时，其可作为一 USB 储存设备使用；当 USB 设备 6 处于无线通讯作业模式时，其可作为一 USB 无线通讯设备使用；而在中断作业模式下，其以一种休眠状态与主机保持连接，等待转入储存作业模式或无线通讯作业模式。

本发明的 USB 设备 6 包括一可用以储存无线通讯模块的驱动程序的储存模块 60、一切换模块 62、一可接入无线区域网以进行无线通讯的无线通讯模块 64 及一 USB 接口模块 66，其中，储存模块 60、无线通讯模块 64 及 USB 接口模块 66 均与切换模块 62 双向连接。储存模块 60 还可用以读写数据，其驱动程序内含于主机(未画出)的操作系统内，如 WIN 2000、WIN ME、WIN NT 或 WIN XP 等。切换模块 62 包括一机械开关 620、第一模拟开关 622 及第二模拟开关 624。机械开关 620 控制第一模拟开关 622 及第二模拟开关 624 间的切换，其进一步包括一储存端口、一无线通讯端口及一中断端口(未画出)。USB 设备 6 通过 USB 接口模块 66 与主机 USB 接口(未画出)连接，并由 USB 通道获得电源。

当机械开关 620 切换至储存端口，建立第一模拟开关 622 与储存模块 60 的连接时，内含于主机操作系统的储存模块 60 的驱动程序可

BEST AVAILABLE COPY

03126817. X

说 明 书 第4/4页

让 USB 设备 6 作为一 USB 储存设备正常工作，此时 USB 设备 6 处于储存作业模式，且可将储存于储存模块 60 的无线通讯模块 64 的驱动程序安装至主机；当机械开关 620 切换至无线通讯端口，建立第二模拟开关 624 与无线通讯模块 64 的连接时，已安装于主机的无线通讯模块 64 的驱动程序可让 USB 设备 6 作为一 USB 无线通讯设备正常工作，此时 USB 设备 6 处于无线通讯作业模式；当机械开关 620 切换至中断端口，中断储存作业模式或无线通讯作业模式时，USB 设备 6 处于中断作业模式。

在本实施例中，储存模块 60 可为闪存(Flash Memory)或 EEPROM (Electrically Erasable Programmable Read Only Memory)等可擦写的非易失性(Non-Volatile)内存。无线通讯模块 64 可为其它可携式 USB 设备模块，如 MP3 播放器、射频卡(Radio Frequency Identifier, RFID)等。

参阅图3所示，是本发明的USB设备6的驱动程序安装方法作业流程图。使用该USB设备6时，用户手动切换机械开关620(参阅图2)至储存端口(步骤S510)；机械开关620激活第一模拟开关622启动储存模块60(步骤S520)，此时USB接口模块66与储存模块60间的通讯建立起来，内含于主机操作系统的储存模块60的驱动程序可让本发明的USB设备6作为一USB储存设备正常工作；用户可开启储存于储存模块60的无线通讯模块64的驱动程序，储存模块60传送该驱动程序至主机(步骤S530)；主机安装无线通讯模块64的驱动程序(步骤S540)；无线通讯模块64的驱动程序安装完毕，用户手动切换机械开关620至中断端口，中断USB设备6的储存作业模式(步骤S550)；中断完毕，用户手动切换机械开关620至无线通讯端口(步骤S560)；机械开关620激活第二模拟开关624启动无线通讯模块64(步骤S570)，此时USB接口模块66与无线通讯模块64间的通讯建立起来，已安装于主机的无线通讯模块64的驱动程序可让本发明的USB设备6作为一USB无线通讯设备正常工作。

BEST AVAILABLE COPY

03126817.X

说 明 书 附 图

第1/3页

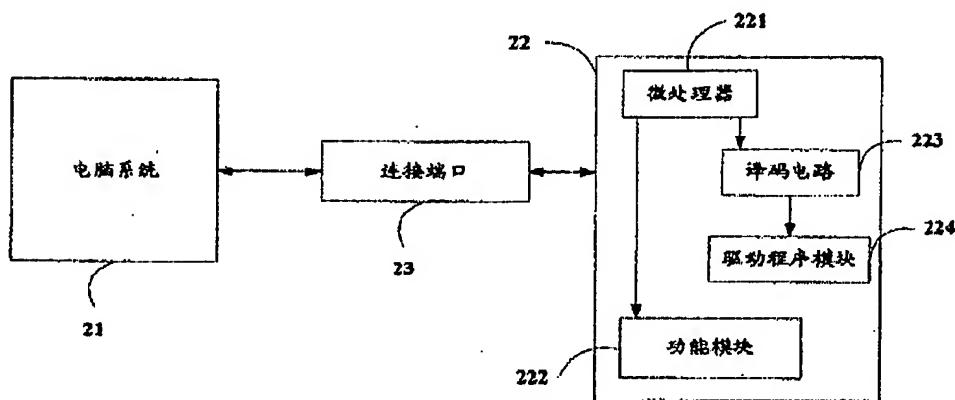


图 1

BEST AVAILABLE COPY

03126817.X

说 明 书 附 图 第2/3页

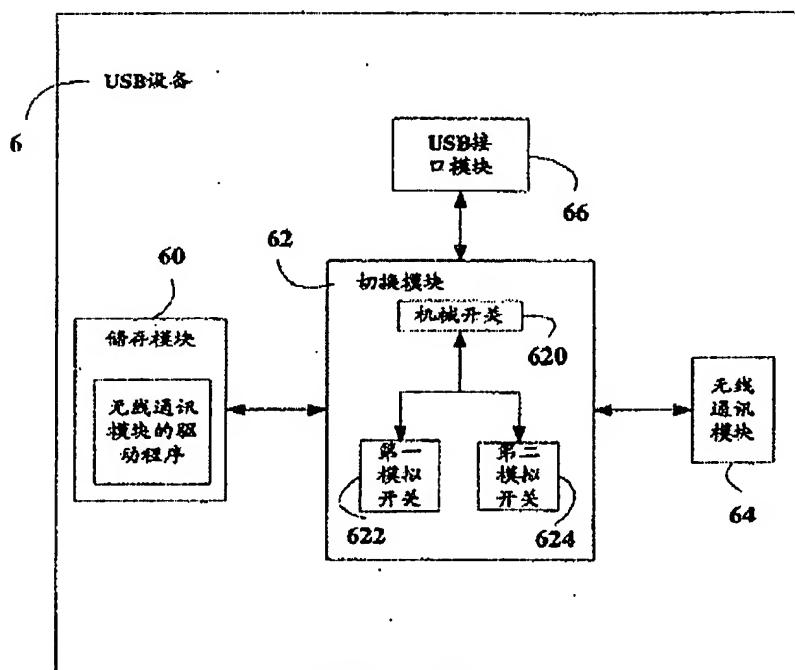


图 2

BEST AVAILABLE COPY

03126817.X

说 明 书 附 图 第3/3页

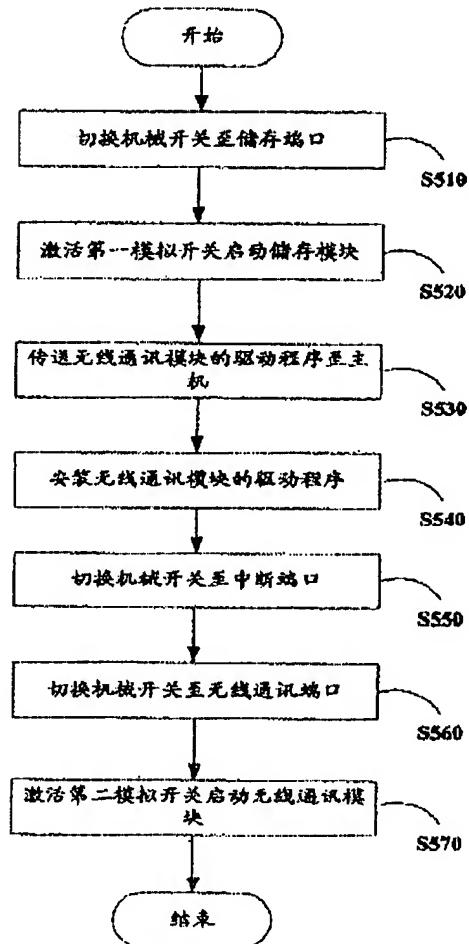


图 3